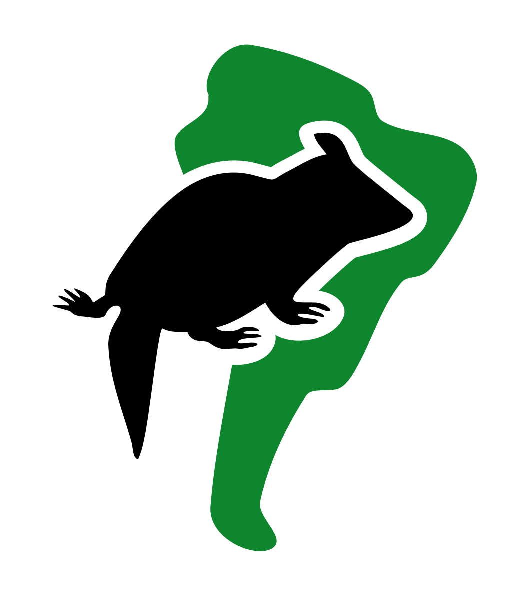


NOTAS SOBRE MAMÍFEROS SUDAMERICANOS

Sociedad Argentina para el Estudio de los Mamíferos

Versión on-line ISSN 2618-4788
http://doi.org/10.31687/ saremNMS.20.0.42

NOTAS SOBRE
MAMÍFEROS
SUDAMERICANOS



Primer registro de leucismo en *Tadarida brasiliensis* (Chiroptera, Molossidae) en la provincia de San Juan, República Argentina

Gustavo A. Rivero-Castro (1, 2), Lilen Sánchez-Castro (2, 3), Elias G. Ruiz-Estebes (2, 3), Nicolás J. Maya (2, 3), Orlando G. A. Pastrán-López (2, 3) y Hector J. Amoni-Sacchi (2, 3)

(1) Centro de Investigaciones de la Geósfera y la Biósfera (CIGEOBIO), Universidad Nacional de San Juan (UNSJ) - Complejo Universitario Islas Malvinas (CUIM) y Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), San Juan, Argentina. (2) Grupo de Investigación y Conservación de Murciélagos de Zonas Áridas (GICMZA), San Juan, Argentina. (3) Departamento de Biología, Facultad Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. UNSJ-CUIM, San Juan, Argentina. [correspondencia: grivero@unsj-cuim.edu.ar].

RESUMEN
El leucismo consiste en la pérdida de pigmentación en una especie, puede ser total o parcial. Este estudio reporta el primer registro de leucismo en *T. brasiliensis* para la provincia de San Juan y el segundo para Argentina. El individuo leucístico, un macho que presentó manchas blancas en el dorso, fue capturado utilizando una red de niebla en diciembre de 2019, en el departamento de Ullum. Estos trastornos pigmentarios son de relevancia y necesarios para estudios etológicos, ecológicos y genéticos.

ABSTRACT
Leucism consists of the partial or total loss of pigmentation in a species. This study reports the first record of leucism in *T. brasiliensis* for San Juan province, and the second for Argentina. The leucistic individual, a male with white spots on the back, was captured using a mist net in December 2019 in the Ullum departament. These pigmentary disorders are relevant and necessary for ethological, ecological and genetic studies.

La coloración de la piel y el pelaje de los animales se deben a la presencia o ausencia de melanina. Un cambio en la secuencia del ADN codifica la enzima tirosinasa que controla la producción de melanina, lo cual produce trastornos en la pigmentación y genera coloración atípica (Fertl & Rosel 2002; Mathews et al. 2002). Una consecuencia de estas mutaciones es el albinismo, caracterizado por una despigmentación total de la piel y la presencia de ojos rojos debido al reflejo de los capilares coroideos detrás de la retina (Miller 2005; García-Morales et al. 2010). Otra alteración que surge de esta mutación es el leucismo, que consiste en la pérdida parcial o total de pigmentación en una especie. El leucismo puede afectar ciertas regiones o estar presente en todo el cuerpo; se manifiesta en forma de manchas más claras en la piel o mechones de pelo blanco. A diferencia del albinismo, en el leucismo no hay pérdida de pigmentación en ojos y uñas (Miller 2005).

Recibido 10 de abril de 2020. Aceptado el 4 de junio de 2020. Editor asociado: Daniel Udrizar Sauthier.

La presencia de leucismo es común en especies de murciélagos como *Myotis sodalis, Tadarida brasiliensis* y *Barbastella barbastellus* (Walley 1971). Esta alteración fue documentada en América del Sur para 15 especies, entre las que se encuentra *T. brasiliensis* (Tello et al. 2014). Para Argentina, se registraron manchas blancas en el pelaje de *Eumops bonariensis*, *E. glaucinus*, *E. patagonicus*, *Eptesicus furinalis*, *Myotis riparius* y *T. brasiliensis* (Barquez et al. 2003; Idoeta et al. 2011; Romano et al. 2015).

Tadarida brasiliensis se distribuye desde el sur de los Estados Unidos hasta el sur de Argentina (Barquez & Díaz 2009; Harvey et al. 2011). Esta especie tiene un patrón de coloración característico, con tonalidades marrones más oscuras en el dorso, mientras que ventralmente su coloración varía desde marrón hasta gris muy oscuro. En el vientre presenta las puntas de pelos más claras (Wilkins 1989; Barquez et al. 1999).

En los Estados Unidos y México se han registrado numerosos casos de leucismo en ejemplares de *T. brasiliensis* (Sánchez-Hernández et al. 2012; Zalapa-Hernández et al. 2016). En cambio, para Argentina solo existe un registro correspondiente a un individuo de una colonia, que habitaba el ático de un edificio ubicado en el centro de la ciudad de Rosario (provincia de Santa Fe, Argentina; Romano et al. 2015). En este estudio se reporta el primer registro de leucismo en *T. brasiliensis* para la provincia de San Juan, y el segundo registro para Argentina.

El individuo leucístico se identificó a nivel de especie a partir de las claves de Barquez & Díaz (2009) y fue capturado utilizando una red de niebla de 15 m de largo por 3 m de alto, ubicada en una de las entradas de un puente aledaño al embalse del dique de Ullum. Este estudio se llevó a cabo durante diciembre de 2019, en el departamento de Ullum, provincia de San Juan (31° 26’ 37,05” S; 68° 39’ 31,90” W). El individuo con leucismo correspondió a un macho (Fig. 1) cuyas medidas corporales fueron: longitud del cuerpo (LC): 8,52 cm; longitud del antebrazo (LA): 4,2 cm; ancho caja craneana: 8,46 mm, y peso: 11,72 g.

Durante el muestreo se capturaron 6 individuos machos de *T. brasiliensis* y solo uno presentó leucismo en el área dorsal. En una colonia reproductiva de *T. brasiliensis* ubicada en la provincia de Santa Fe (Argentina), se registraron 12 ejemplares que presentaban manchas blancas en diferentes partes del cuerpo o incluso un pelaje uniformemente blanqueado en todo el cuerpo (Romano et al. 2015). En Oklahoma (EE. UU.) fueron analizados 47.409 ejemplares de *T. brasiliensis* y solo un 0,34% presentó un desorden pigmentario. En todos los casos, las manchas claras se encontraron en el dorso de los animales (Herreid & Davis 1960); un patrón similar se observó en México (Caire & Thies 1988).

La presencia de algún tipo de desorden pigmentario podría tener un efecto negativo sobre el *fitness* de los individuos afectados (Bensch et al. 2000). Los animales que presentan estos trastornos son más propensos a ser depredados y tienen dificultades para encontrar pareja (Bensch et al. 2000; Rees 2004; Torres & Franke 2008; Jogahara et al. 2008; Vignieri et al. 2010). El leucismo se da en baja proporción y ocurre con mayor frecuencia en poblaciones aisladas y pequeñas, la endogamia aumenta la probabilidad de la expresión de esta anomalía en la pigmentación, manifestando bajos niveles de diversidad genética (Bensch et al. 2000; Chętnicki et al. 2007; Brito & Valdivieso-Bermeo 2016; Rubio & Simonetti 2018). Los murciélagos que viven en



Figura 1. Individuo de *Tadarida brasiliensis* con manchas características de leucismo en el dorso, próximas al uropatagio. Fotos: Elías Ruiz.

viviendas, edificios, cuevas y minas tienden a presentar con mayor frecuencia alguna anomalía pigmentaria, a diferencia de los que viven en refugios abiertos (Uieda 2000).

En la provincia de San Juan hay registros de *T. brasiliensis* en refugios cerrados como bodegas, edificios y cuevas, por lo que es de esperar que se encuentren más individuos con algún tipo de anomalía pigmentaria en la región. Debido a la baja frecuencia de estas mutaciones es necesario realizar relevamientos más exhaustivos en las colonias de murciélagos, documentando los registros de leucismo y cotejándolos con estudios genéticos. Esto permitirá ampliar el conocimiento sobre la variación genética de los animales afectados y conocer el origen y las posibles consecuencias que tendría en aspectos ecológicos y de comportamiento.

AGRADECIMIENTOS

A Marcelo Aguiar por permitirnos trabajar en su establecimiento. A Josefina Zagaglia por sus correcciones. A Daniel Udrizar Sauthier y un revisor anónimo por realizar valiosas sugerencias para mejorar este manuscrito.

LITERATURA CITADA

Barquez, R. M., & M. M. Díaz. 2009. Los murciélagos de Argentina. Clave de identificación. Publicación Especial Nº 1. PCMA (Programa de Conservación de los Murciélagos de Argentina), Tucumán.



Barquez, R. M. et al. 2003. Primer caso de albinismo total para *Sturnira erythromos* (Tschudi, 1844) (Chiroptera-Phyllostomidae). Chiroptera Neotropical 9:166–169.

Barquez, R. M., M. A. Mares, & J. K. Braun. 1999. The Bats of Argentina. Special Publications, Museum of Texas Tech University, Lubbock, Texas 42:1–275.

Bensch, S., B. Hansson, D. Hasselquist, & B. Nielsen. 2000. Partial albinism in a semi-isolated population of great reed warblers. Hereditas 133:167–170.

Brito, J., & K. Valdivieso-Bermeo. 2016. First records of leucism in eight species of small mammals (Mammalia: Rodentia). Therya 7:483–489.

Caire, W., & M. Thies. 1988. Notes on the occurrence of morphological and color aberrations in bats from Oklahoma, Missouri, and Mexico. Proceedings of the Oklahoma Academy of Science 68: 75–76.

Chętnicki, W., S. Fedyk, & U. Baj Kowska. 2007. Cases of coat colour anomalies in the common shrew, *Sorex araneus* L. Folia Biologica 55:73–76.

Fertl, D., & P. Rosel. 2002. Albinism. Encyclopedia of Marine Mammals (W. F. Perrin, B. Würsig, & J. G. M. Thewissen, eds.). Academic Press, San Diego.

García-Morales, R., E. G. Gordillo-Chávez, & J. Bello-Gutiérrez. 2010. Primer registro de albinismo en *Glossophaga soricina* (Phyllostomidae) en México. Chiroptera Neotropical 16:743–747.

Harvey, M., J. S. Altenbach, & T. L. Best. 2011. Bats of the United States and Canada. The John Hopkins University Press, Baltimore.

Herreid II, C. F., & R. B. Davis. 1960. Frequency and placement of white fur on Free-Tailed Bats. Journal of Mammalogy 41:117–119.

Idoeta, F. M., L. J. M. De Santis, & R. M. Barquez. 2011. Leucismo en *Eptesicus furinalis* (d'Orbigny y Gervais, 1847) (Chiroptera: Vespertilionidae) en la provincia de Corrientes, Argentina. Chiroptera Neotropical 17:985–988.

Jogahara, T., G. Ogura, G. Higa, O. Ishiba Shi, & S. Oda. 2008. Survey and capture of albino-like house musk shrews (*Suncus murinus*) in Okinawa, Japan, and a preliminary report regarding inheritance of the albino-like mutation. Mammal Study 33:121–124.

Mathews, C. K., K. E. Van Holde, & K. G. Ahern. 2002. Bioquímica. 3ª edición. Pearson Education, Madrid.

Miller, J. D. 2005. All about albinism. Missouri Conservationist 66:5–7.

Rees, P. 2004. Are white lions ambassadors or conservation white elephants? International Zoo News 51:484–489.

Romano, M. C., M. E. Montani, M. C. Cordini, & S. Auil. 2015. First record of albinism in *Tadarida brasiliensis* (Chiroptera: Molossidae) in South America and new records of leucism in central Argentina. Chiroptera Neotropical 21:1312–1319.

Rubio, A. V., & J. A. Simonetti. 2018. Partial and complete leucism in two *Abrothrix* species (Rodentia: Cricetidae) from central Chile. Mammalia 83:100–102.

Sánchez-Hernández, C. et al. 2012. Leucism in five species of bats from Mexico. Chiroptera Neotropical 18:1123–1127.

Tello, C., D. G. Streicker, J. Gómez, & P. M. Velazco. 2014. New records of pigmentation disorders in molossid and phyllostomid (Chiroptera) bats from Peru. Mammalia 78:191–197.

Torres, M., & I. Franke. 2008. Reporte de albinismo en *Podiceps major*, *Pelecanus thagus* y *Cinclodes fuscus*. Revista Peruana de Biología 15:105–108.

Uieda, W. 2000. A review of complete albinism in bats with five new cases from Brazil. Acta Chiropterologica 2:97–105.

Vignieri, S. N., J. G. Larson, & H. E. Hoekstra. 2010. The selective advantage of crypsis in mice. Evolution 64:2153–2158.

Walley, H. D. 1971. A leucistic little brown bat (*Myotis l. lucifugus*). Transactions of the Illinois Academy of Science 64:196–197.

Wilkins, K. T. 1989. *Tadarida brasiliensis*. Mammalian Species 331:1–10.

Zalapa-Hernández, S. S., S. Guerrero, M. De Lourdes Romero-Almaraz, & C. Sánchez-Hernández. 2016. Coloración atípica en murciélagos: frecuencia y fenotipos en Norte y Centroamérica e islas del Caribe y nuevos casos para México y Costa Rica. Revista Mexicana de Biodiversidad 87:474–482.